



Manual de instrucciones Tipo B1

Calentador de agua tipo acumulador Tipo B1

Este manual contiene:

1. Advertencias preliminares.
2. Parámetros técnicos.
3. Instrucciones técnicas para la instalación, ajuste y mantenimiento.
4. Instrucciones de uso y mantenimiento.
5. Instrucciones para conversión a diferentes gases.

Lea las instrucciones antes de instalar y poner en funcionamiento este calentador.



Para el uso de este calentador se requiere mezclador en la ducha. Al mezclar el agua primero dé paso al agua fría y luego al agua caliente, hasta lograr la temperatura ideal. El dar paso inicialmente al agua caliente puede ocasionar quemaduras.

Este artefacto debe instalarse en un sitio independiente a los locales de vivienda y provisto de una ventilación apropiada directamente al exterior.

Este calentador requiere un conducto de evacuación de los productos de la combustión conforme a la NTC 3833 1ª Actualización: 2002-03-11.



AR7.8LM

AR35GA



AR14GA



Garantía 18 meses

Km 10 Via la Romelia el Pollo, Bodega 14, Complejo bodeguero
Santa Ana, sector Guaduales, Dosquebradas, Risaralda
PBX 3401727 serviciotecnico@oka.com.co
Linea gratuita nacional - 01 8000 180465
www.oka.com.co

Señor(a) usuario(a):

OKA INTERNACIONAL S.A.S. agradece su confianza y preferencia y queda a su disposición para brindarle, en caso de necesitarlo, el servicio técnico profesional que usted merece. Para ello, comuníquese a la línea gratuita nacional que aparece en el formato de garantía y en el sticker de garantía adherido al calentador.

Este manual tiene dos propósitos, por una parte le sirve al instalador calificado para encontrar los requisitos y recomendaciones para la instalación y por otra parte, brindar al usuario la información sobre precauciones de seguridad, características, operación, mantenimiento y cuidados del calentador.

La instalación y uso de este calentador en condiciones diferentes a las especificadas en el presente manual, pueden constituirse en causales de terminación de la garantía.

Reconozca este símbolo  como una indicación de información de seguridad importante.

En las instrucciones de uso y mantenimiento destinadas al usuario, del capítulo 4, encontrará la siguiente información sobre la operación del calentador:

- Encendido y apagado del calentador.
- Ajuste de temperatura del agua.
- Limpieza y mantenimiento básico del calentador.
- Instalación y remplazo de la batería.
- Usos y aplicaciones incorrectas.
- Condiciones normales de uso.
- Caudal específico y tiempo de calentamiento.

Es necesario que las personas que tengan que instalar y manipular el calentador lean con especial atención y sigan las indicaciones del presente manual de instrucciones.

Utilice para la instalación los servicios de un técnico calificado y certificado por competencias laborales. La instalación de este calentador debe ser comunicada a la firma distribuidora del gas combustible y verificada mediante los procedimientos que establecen las Resoluciones 14471 y 1509 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Al interior de este manual encontrará tres (3) formatos de CERTIFICADO DE GARANTÍA. Exija al instalador el diligenciamiento completo de estos formatos. El usuario deberá conservar el primer formato completamente diligenciado y firmado para la solicitud de visitas de servicio técnico por garantía, ya que la cobertura de dieciocho (18) meses se cuenta a partir de la fecha de entrega del calentador, consignada en dicho formato.

Los dos (2) formatos restantes serán retirados por el instalador. La empresa instaladora conservará el segundo formato como comprobante de la conformidad del cliente con la instalación realizada y el tercer formato lo hará llegar al Distribuidor Autorizado de OKA INTERNACIONAL S.A.S. para validar la garantía.

En el FORMATO DE GARANTÍA encontrará la información correspondiente al amparo del producto, cobertura, causales de terminación y términos de la garantía y servicio postventa.



1. Advertencias preliminares

Este calentador debe ser instalado por personal calificado, su instalación debe ser comunicada a la firma distribuidora del gas combustible.

Este calentador no debe instalarse en baños ni dormitorios.

Este artefacto debe instalarse en un sitio independiente a los locales de vivienda y provisto de una ventilación apropiada directamente al exterior.

Leer las instrucciones técnicas antes de instalar este calentador.

Leer las instrucciones de uso antes de encender este calentador.

Se requiere de personal calificado y autorizado para instalar y ajustar el calentador. La adaptación para utilizar otro tipo de gas, debe ser realizada también por un instalador, la compañía de gas o un representante del fabricante.

Este calentador solo puede instalarse en un local que disponga de las condiciones de ventilación establecidas en la NTC 3631 1^{ra} Actualización: 2003-08-26.

Este calentador requiere un conducto de evacuación de los productos de la combustión conforme a la NTC 3833 1^{ra} Actualización: 2002-03-11.

Este calentador está ajustado para ser instalado de 0 a 2800 metros sobre el nivel del mar.

Calentador Tipo B1, categoría II_{2H3B/P} (requiere cambio de componentes y servicio técnico para conversión a diferentes gases).

Este calentador requiere un mantenimiento técnico preventivo anual, realizado por personal autorizado por , con cargo al usuario.

La instalación de este calentador debe ser certificada de conformidad con las Normas Técnicas Colombianas del ICONTEC, Reglamentos Técnicos y Resoluciones de la Superintendencia de Industria y Comercio y el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, atendiendo las disposiciones de la firma distribuidora del gas combustible, así como las recomendaciones del fabricante, expresadas en el presente MANUAL DE INSTRUCCIONES.

 recomienda la instalación de un dispositivo detector de monóxido de carbono en el sitio de ubicación de este calentador.

2. Parámetros técnicos

 PARÁMETROS TÉCNICOS	
NOMBRE DEL FABRICANTE:	Desarrollo de Productos S.A.
DENOMINACIÓN COMERCIAL:	Calentador de agua tipo acumulador de alta recuperación
PAÍS DE FABRICACIÓN:	México
No. DE SERIE:	
CATEGORÍA:	II2H3B/P
TIPO:	B1
TIPO DE GAS:	Gas Natural
PRESIÓN DE GAS:	20 mbar
POTENCIA NOMINAL:	16 kW - 57,6 MJ/h
CAPACIDAD NOMINAL:	Ver tabla No. 1
MÍNIMA PRESIÓN DE AGUA:	10 PSI
MÁXIMA PRESIÓN DE AGUA:	90 PSI
TENSIÓN:	1.5 V.D.C.
Los valores declarados están dados a condiciones de referencia.	
www.oka.com.co	

 PARÁMETROS TÉCNICOS	
NOMBRE DEL FABRICANTE:	Desarrollo de Productos S.A.
DENOMINACIÓN COMERCIAL:	Calentador de agua tipo acumulador de alta recuperación
PAÍS DE FABRICACIÓN:	México
No. DE SERIE:	
CATEGORÍA:	II2H3B/P
TIPO:	B1
TIPO DE GAS:	Gas Propano
PRESIÓN DE GAS:	29 mbar
POTENCIA NOMINAL:	16 kW - 57,6 MJ/h
CAPACIDAD NOMINAL:	Ver tabla No. 1
MÍNIMA PRESIÓN DE AGUA:	10 PSI
MÁXIMA PRESIÓN DE AGUA:	90 PSI
TENSIÓN:	1.5 V.D.C.
Los valores declarados están dados a condiciones de referencia.	
www.oka.com.co	

MODELO	CAPACIDAD	ALTURA	FRENTE	PROFUNDIDAD	DIÁMETRO	PESO CON AGUA
AR7.8LM	23 L - 6 GI	101,5 cm	33 cm	33 cm	---	39,8 kg
AR35GA	132 L - 35 GI	155,5 cm	---	---	43 cm	181,9 kg
AR14GA	180 L - 47 GI	147,5 cm	---	---	56 cm	243,4 kg

3. Instrucciones técnicas para la instalación, ajuste y mantenimiento, destinadas al instalador

3.1 Descripción general del calentador

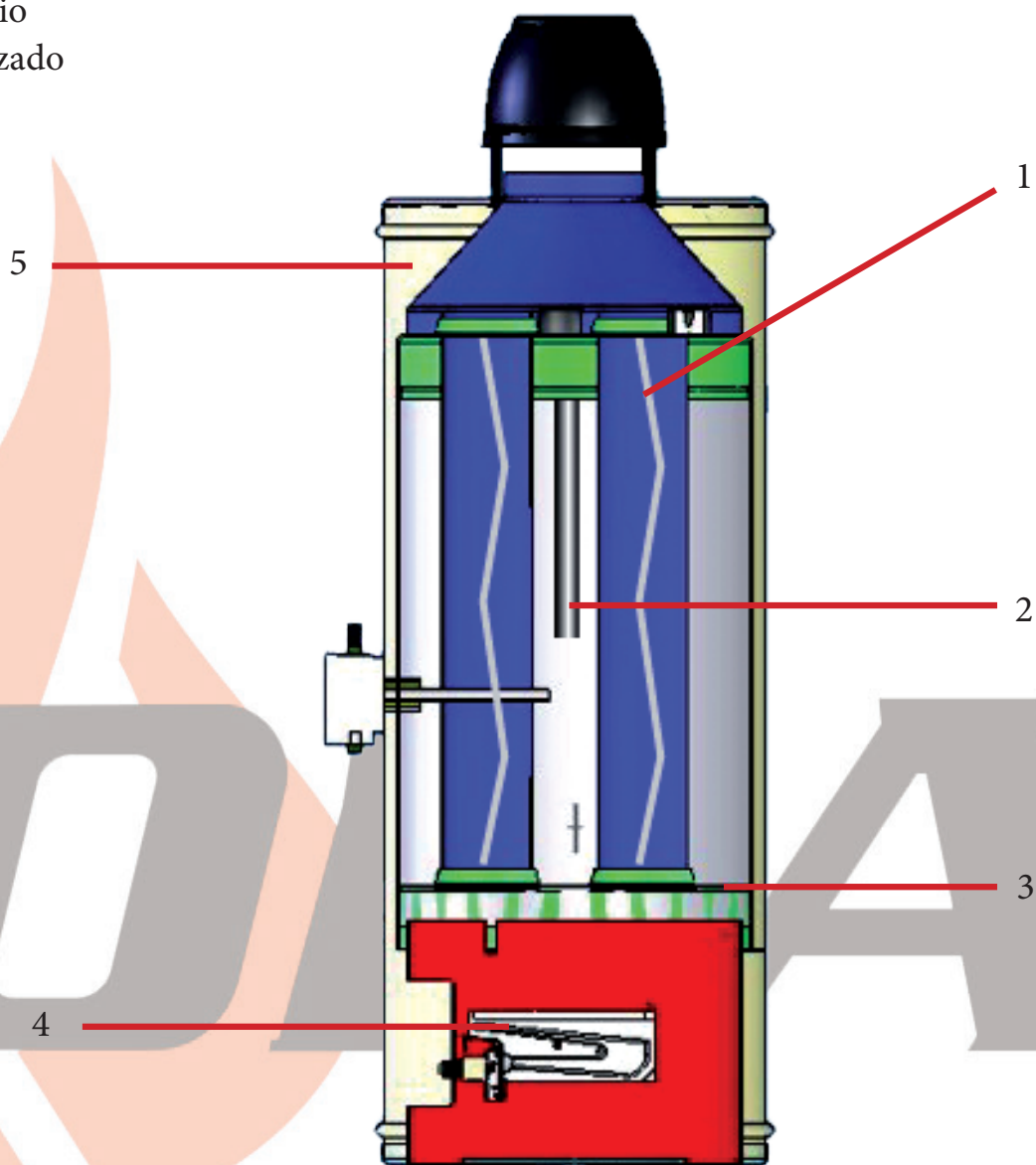
3.1.1 Partes externas del calentador



1. Sombrero con collarín de 4,8" de diámetro
2. Salida de agua caliente
3. Entrada de agua fría
4. Camisa
5. Válvula reguladora de gas
6. Encendido piezo electrónico
7. Termostato
8. Grifo de purga
9. Visor para llama
10. Puerta
11. Patas

3.1.2 Esquema de las partes principales (subconjuntos) que es necesario desmontar para la reparación y el mantenimiento

1. Deflector
2. Anodo de sacrificio
3. Tanque porcelanizado
4. Quemador
5. Aislante térmico



3.2 Condiciones de distribución locales



Antes de realizar la instalación asegúrese que las condiciones de distribución locales y el ajuste del calentador sean compatibles. Este calentador está destinado a instalarse únicamente en una red de gas con regulador en el centro de medición.

Verifique que el tipo y presión de gas, las presiones de agua y la tensión de suministro eléctrico correspondan con las condiciones de reglaje del gasodoméstico.

Las instalaciones individuales de gas, hidráulicas, de ventilación y evacuación de los productos de combustión, deberán estar en capacidad de soportar la potencia nominal del calentador, de tal forma que su incorporación al sistema no perjudique las condiciones normales de funcionamiento de los restantes artefactos de que dispone la instalación.

Con anterioridad a la puesta en servicio del calentador, las instalaciones de gas deberán ser inspeccionadas, ensayadas y purgadas mediante los procedimientos que establece la NTC 2505 y la Resolución 1509 MCIT, con el propósito de verificar que las características de diseño, construcción y montaje de los distintos componentes de la instalación se ajustan a los requisitos establecidos por las Normas Técnicas particulares a cada uno de ellos y comprobar la hermeticidad y funcionalidad de todo el sistema en conjunto.

3.3 Condiciones de reglaje del gasodoméstico

Las condiciones de reglaje para este gasodoméstico se encuentran en la etiqueta de parámetros técnicos que viene adherida al costado derecho del calentador, impresa en el embalaje e impresa en la página 5.



Para su correcto funcionamiento este calentador no requiere ser ajustado de acuerdo con las condiciones locales de presión atmosférica y de temperatura ambiente.



El recinto donde se instale este artefacto debe contemplar las condiciones de ventilación contenidas, según corresponda, en la NTC 3631 1^{ra} Actualización: 2003-08-26.

3.4 Referencia a Normas Técnicas y/o Reglamentos Técnicos que se deben cumplir para la instalación y el adecuado funcionamiento del calentador

- Norma Técnica Colombiana N.T.C. 888 CALENTADOR DE AGUA TIPO ALMACENAMIENTO. INSTALACIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS.
- Norma Técnica Colombiana N.T.C. 2505 INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2635 PRODUCTOS QUÍMICOS PARA USO INDUSTRIAL. COMPUESTOS SELLANTES PARA UNIONES DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA GAS NATURAL Y GLP.
- Norma Técnica Colombiana N.T.C. 3424 APARATOS MECÁNICOS VÁLVULAS DE ALIVIO Y DISPOSITIVOS AUTOMÁTICOS DE CORTE DEL GAS PARA SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE.
- Norma Técnica Colombiana N.T.C. 3631 1^{ra} Actualización: 2003-08-26 VENTILACIÓN DE RE-CINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO, COMERCIAL E INDUSTRIAL.
- Norma Técnica Colombiana N.T.C. 3740 VÁLVULAS METÁLICAS PARA GAS ACCIONADAS MANUALMENTE PARA EL USO EN SISTEMAS DE TUBERÍA CON PRESIONES MANOMÉTRICAS DE SERVICIO, INFERIORES A 0,069 bar (1 P.S.I.).
- Norma Técnica Colombiana N.T.C. 3765 GASODOMÉSTICOS. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD PARA GASODOMÉSTICOS.
- Norma Técnica Colombiana NTC 3833 1^{ra} Actualización: 2002-03-11 DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONAN CON GAS.
- Norma Técnica Colombiana N.T.C. 4119 ELEMENTOS MECÁNICOS. CALENTADORES DE AGUA TIPO ALMACENAMIENTO. VÁLVULA DE RETENCIÓN ALIVIADA.
- Resolución 0936 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Resolución 1023 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Resolución 1509 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Resolución 14471 de la Superintendencia de Industria y Comercio.
- Las demás disposiciones emitidas por la firma distribuidora del gas combustible.



Este calentador no requiere reglaje de la tasa de flujo de gas.

3.5 Instrucciones de instalación



La instalación del calentador deberá ser ejecutada por personal competente, conforme a lo estipulado en la Resolución 14471 SIC, aplicando lo establecido en la NTC 888, en la reglamentación vigente y en este manual de instalación. La instalación de este calentador debe ser comunicada a la firma distribuidora del gas combustible.

Antes de instalar este calentador, el instalador deberá leer las instrucciones técnicas del fabricante y las advertencias colocadas sobre el calentador y su embalaje.

Las instalaciones individuales de gas, hidráulicas, de ventilación y evacuación de los productos de combustión, deberán estar en capacidad de soportar la potencia nominal del calentador, de tal forma que su incorporación al sistema no perjudique las condiciones normales de funcionamiento de los restantes artefactos de que dispone la instalación.

3.5.1 Sitio de instalación



Este calentador no debe instalarse en baños o dormitorios.

Este artefacto debe instalarse en un sitio independiente a los locales de vivienda y provisto de una ventilación apropiada directamente al exterior.

Las condiciones de ventilación del sitio deben corresponder con lo estipulado en la NTC 3631 1ª Actualización: 2003-08-26. El tipo y presión de gas, la presión de agua y la tensión de suministro eléctrico en el sitio de instalación deben corresponder con lo exigido por el fabricante en el rótulo de parámetros técnicos.

El sitio de instalación del calentador no debe constituir condiciones de riesgo para el usuario ni sus bienes. Debe garantizarse un fácil acceso al calentador para el usuario y/o el técnico.

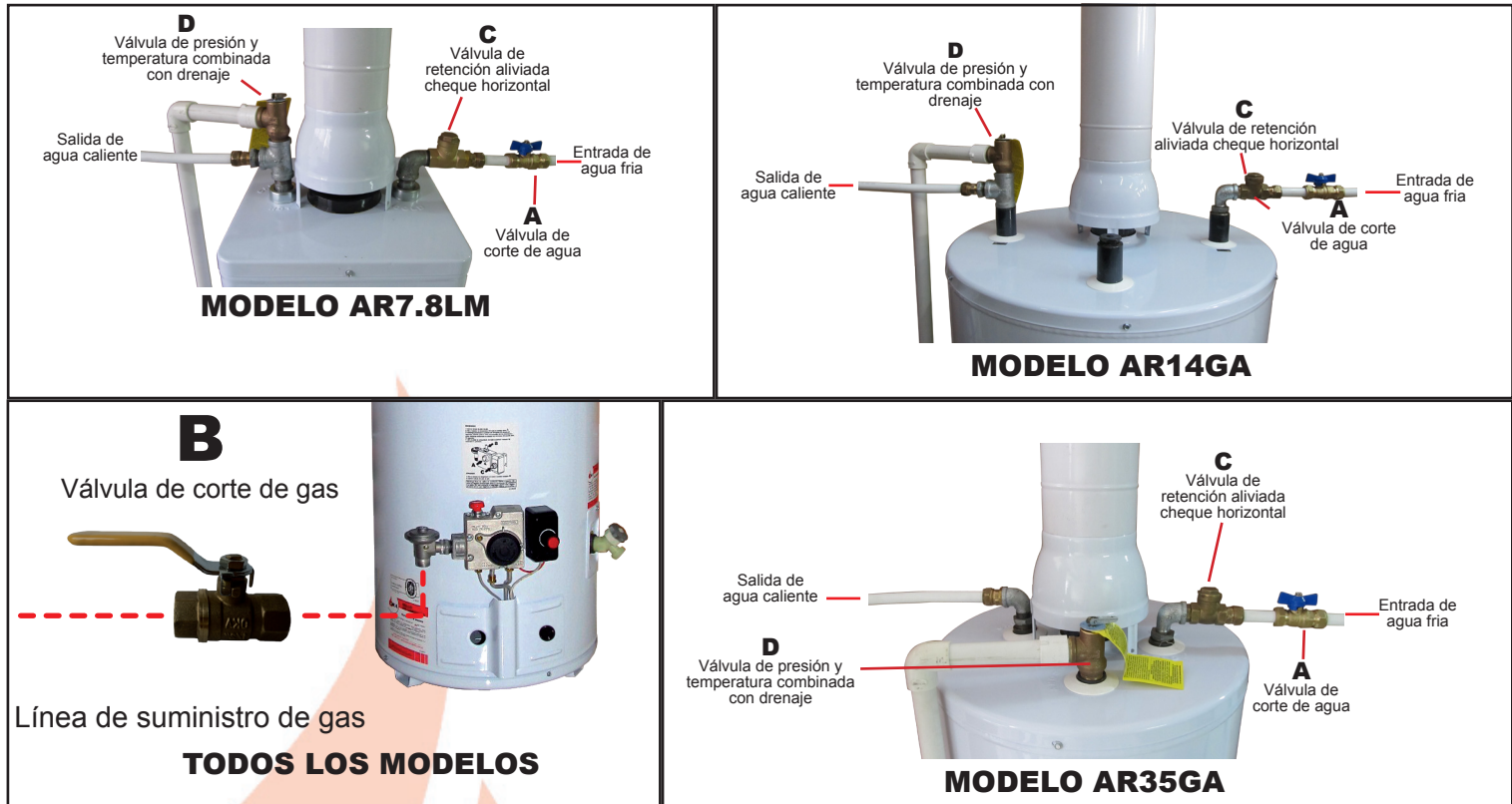
El piso o la pared sobre la que se instale el calentador no podrá ser de un material combustible y deberá poseer unas características estructurales capaces de resistir las cargas estáticas y dinámicas inducidas por el calentador.

El calentador no podrá quedar expuesto a la intemperie ni a corrientes de aire que puedan inhibir o afectar su normal funcionamiento. En el sitio de instalación no deben almacenarse sustancias inflamables, explosivas ni corrosivas.

El sitio de instalación debe disponer de un sistema de drenado de agua (sifón) que permita la salida de ésta en caso que se presenten fugas o en el evento que la válvula de presión y temperatura combinada alivie.

En un radio de 30 cm con respecto al calentador y al ducto de evacuación de humos no deberán ubicarse tendederos de ropa ni materiales combustibles o inflamables.

3.5.2 Esquema de instalación según NTC 888



El calentador de acumulación deberá instalarse con una válvula de corte de agua (A) y una válvula de corte de gas (B) accionables manualmente, ubicadas en un lugar accesible y que permita su operación en forma segura. La instalación hidráulica debe disponer de una válvula de retención aliviada cheque horizontal (C), ubicada entre la válvula de corte de agua y la entrada de agua fría al calentador, para evitar el posible reflujo de agua.

Para prevenir condiciones peligrosas por el exceso de presión o temperatura deberá instalarse la válvula de presión y temperatura combinada (D) directamente en el calentador a una distancia que no supere los 70 mm, con una prolongación para el drenaje dirigida al sifón más cercano, a una distancia no mayor a 15 cm con respecto al extremo de la prolongación. Ver posición de la válvula de presión y temperatura combinada (D) en el gráfico, según los modelos.

Deben emplearse materiales que cumplan con las exigencias de la normatividad vigente, utilizando la herramienta adecuada y el torque suficiente para evitar fugas de agua y/o gas en la instalación. Es necesario evitar la corrosión por par galvánico en la conexión de accesorios de diferente material.

3.6 Instrucciones de operación



Con anterioridad a la puesta en servicio del calentador, las instalaciones de gas deberán ser inspeccionadas, ensayadas y purgadas mediante los procedimientos que establece la NTC 2505 y la Resolución 1509 MCIT, con el propósito de verificar que las características de diseño, construcción y montaje de los distintos componentes de la instalación se ajustan a los requisitos establecidos por las Normas Técnicas particulares a cada uno de ellos y comprobar la hermeticidad y funcionalidad de todo el sistema en conjunto.

La presión de suministro de gas medida a la entrada del calentador deberá ser de 20 milibares con gas natural y 29 milibares con gas propano. La presión máxima de agua para la que el calentador ha sido diseñado es 90 P.S.I. Incluso con el efecto de la dilatación del agua, la presión de ésta en el calentador no debe sobrepasar dicho valor.

3.6.1 Barrido de aire del conducto de agua

Realice el llenado inicial del calentador abriendo uno o varios grifos de agua caliente y abriendo la válvula de corte de agua, para dar paso a la entrada de agua al calentador. Una vez que el aire sea desalojado de la tubería de agua, cierre los grifos de agua caliente.

3.6.2 Barrido de aire del conducto de gas

Abra la válvula de corte de gas y afloje el tornillo de la válvula reguladora de presión. Verifique que sea desalojado el aire de la red y ajuste nuevamente el tornillo. Compruebe la hermeticidad con agua jabonosa.



Por ningún motivo emplee fósforos o encendedores para chequear las fugas de gas. Esta operación debe realizarse con agua jabonosa o detectores electroacústicos.

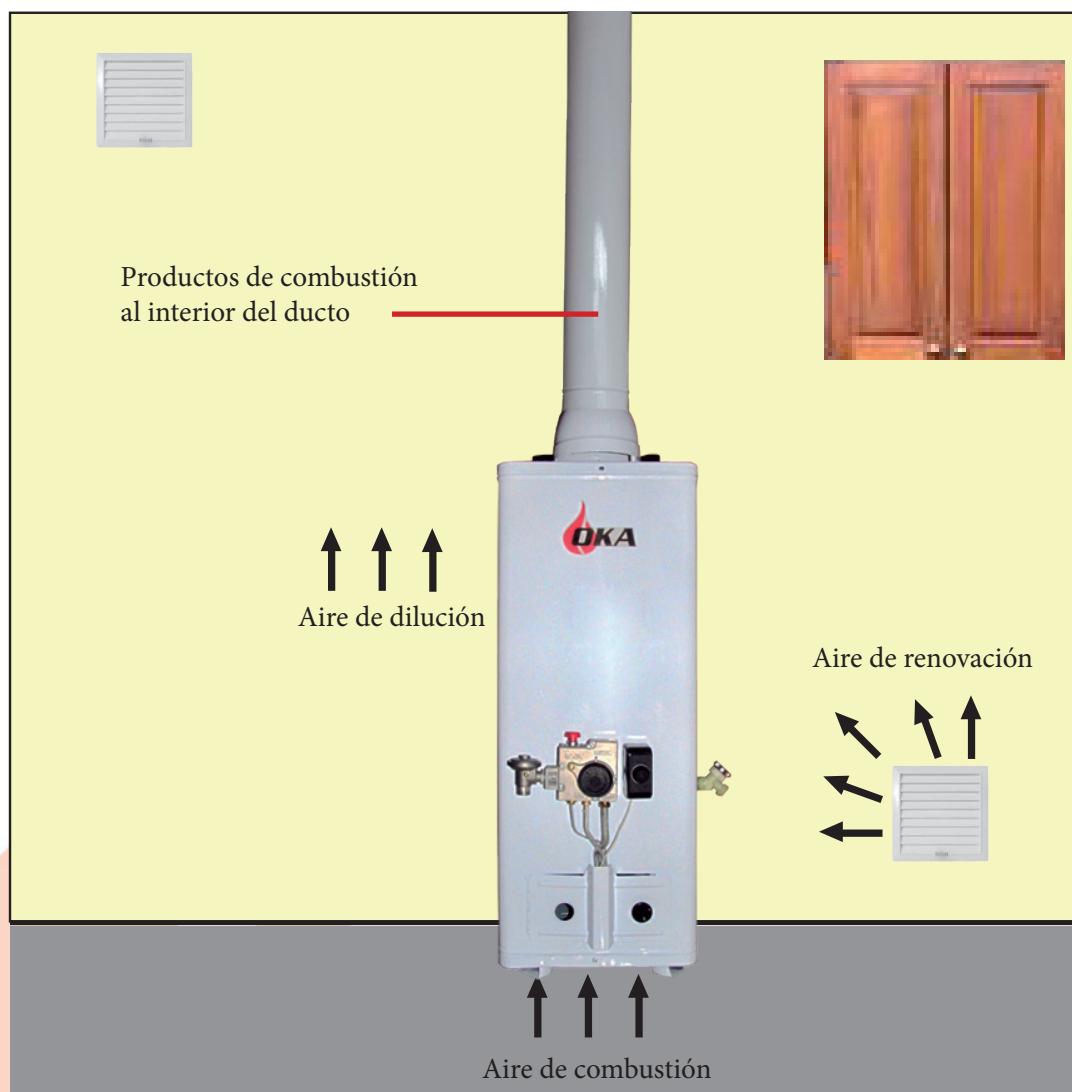
3.6.3 Puesta en funcionamiento del calentador

Descarte cualquier problema ocasionado por golpe de ariete, by-pass, tuberías obstruidas o estranguladas, y los demás que afecten el suministro de agua en la red y en los puntos hidráulicos. Una vez realizado el barrido de aire en las tuberías hidráulica y de gas, encienda el calentador, siguiendo las instrucciones de la página 17.



Es normal que durante los primeros minutos de funcionamiento el calentador queme residuos de pintura y solventes, generando emisiones de monóxido de carbono (CO). Para evitar lecturas erróneas al momento de la interventoría, deje en funcionamiento el calentador de 10 a 15 minutos mientras enseña el manejo al usuario y luego ventile el recinto.

3.7 Método para la extracción de los productos de combustión



En todo momento es necesario asegurar la circulación libre y espontánea del aire de renovación, combustión y dilución. Mantenga libres las rejillas de ventilación inferior y superior.

Para la instalación del ducto ver el ANEXO 2 INSTALACIÓN DEL DUCTO DE EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN, página 22.



OKA recomienda la instalación de un dispositivo detector de monóxido de carbono en el sitio de ubicación de este calentador.

3.8 Mantenimiento necesario



El mantenimiento técnico preventivo del calentador debe realizarse anualmente por el Taller de Servicio Autorizado **OKA** con cargo al usuario.

Las operaciones a realizar en el mantenimiento técnico preventivo comprenden:

- Desarme del artefacto.
- Limpieza con detergente biodegradable de los conductos de gas, conducto de evacuación de humos, quemador, deflector, flauta, e inyectores.
- Drenaje del tanque.
- Rearme del artefacto y puesta en servicio.
- Verificación de monóxido de carbono en el sitio de instalación del calentador.



La red de gas y el calentador están sujetos a una revisión periódica por parte de la empresa distribuidora del gas combustible.

3.9 Procedimiento recomendado para la limpieza del calentador

Utilice un paño suave no abrasivo y detergente biodegradable para limpiar las partes externas del calentador, cuando éste se encuentre apagado. Recuerde que la limpieza de las partes internas debe ser realizada por el Taller de Servicio Autorizado **OKA** en el mantenimiento preventivo anual, con cargo al usuario.

Con el calentador apagado, luego de verificar que el agua al interior del tanque esté fría, abra el grifo de purga ubicado en la parte inferior derecha del artefacto y drene unos 20 litros de agua. La realización de esta operación una vez por mes, asegura la eficiencia constante y larga vida de su calentador.



No utilice alcohol, varsol, thinner, amoníaco ni cualquier otra sustancia inflamable para la limpieza del calentador.

3.10 Recinto confinado

Se establece que un espacio o recinto interior es confinado cuando su volumen es menor de 3,4 m³ por cada kilovatio de potencia nominal agregada o conjunta de todos los artefactos a gas instalados.



Si el recinto donde se va a instalar el calentador se define como espacio confinado según lo establecido en la NTC 3631 1ra Actualización: 2003-08-26, el recinto deberá desconfinarse utilizando cualquiera de los métodos de ventilación especificados en dicha Norma.

Según la NTC 3631 1^{ra} Actualización: 2003-08-26, la ventilación para los espacios confinados podrá lograrse mediante cualquiera de los siguientes métodos:

Numeral 4.2.1 Todo el aire proveniente de otros recintos dentro de la edificación.

Numeral 4.2.1.1 Combinación de espacios en el mismo piso.

Numeral 4.2.1.2 Combinación de espacios en diferentes pisos.

Numeral 4.2.2 Todo el aire proveniente del exterior.

Numeral 4.2.2.1 Método 1: Dos aberturas permanentes.

Numeral 4.2.2.2 Método 2: Una abertura permanente.

Numeral 4.3 Suministro mecánico de aire para combustión. Métodos alternos para la ventilación de espacios confinados.

3.11 Precauciones con paredes o superficies que puedan afectarse adversamente por causa del calor.

Cuando el calentador se instale contiguo a divisiones o muros de madera u otro material inflamable, debe colocarse una zona de protección que asegure una resistencia al fuego con un material incombustible, con una dimensión tal que exceda al menos en 5 cm la proyección del calentador en todo su contorno. Igual medida de protección deberá tomarse si el techo va a ser afectado por la acción de los productos de combustión o si el piso va a ser afectado por la radiación de calor.

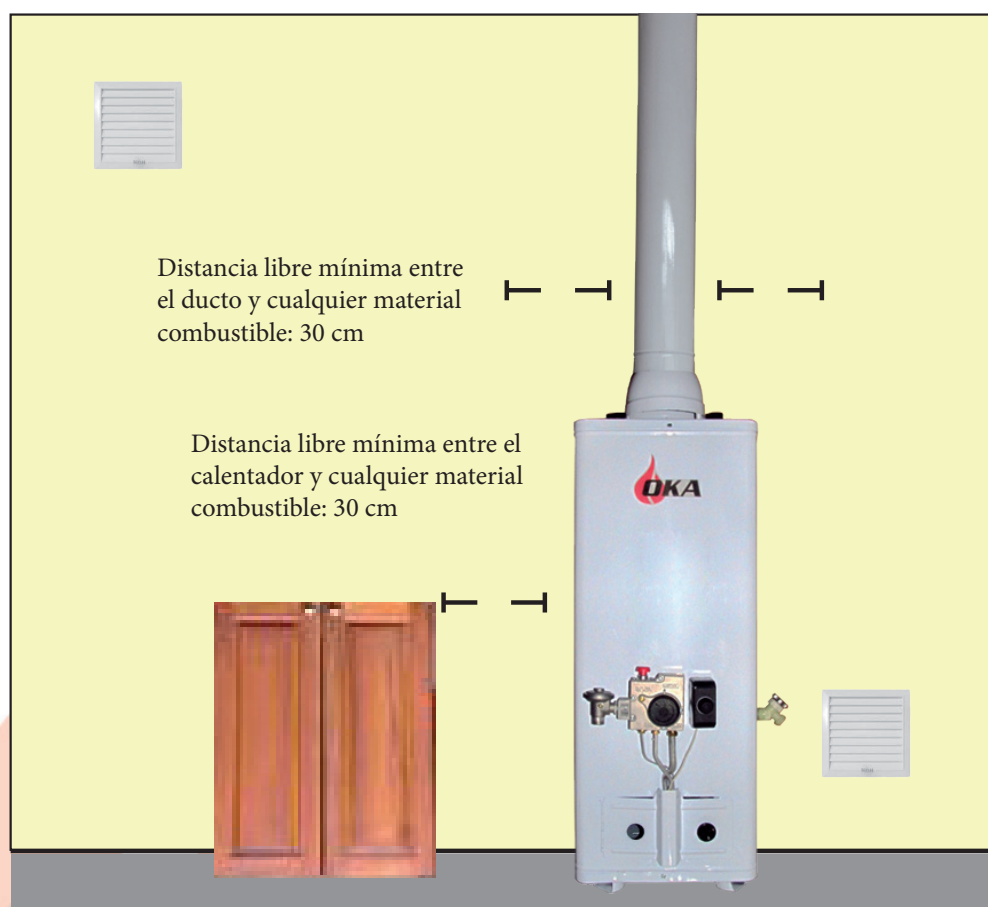
Debe garantizarse que el calentador se instale en un lugar donde no constituya condiciones de riesgo para los usuarios ni sus bienes, incluyendo situaciones tales como proximidad a tendederos de ropa. En particular, debe garantizarse que el calentador y su ducto de evacuación de humos estén alejados al menos 30 cm con respecto a cualquier material combustible.

En el recinto donde se instale el calentador no deben almacenarse sustancias inflamables, explosivas ni corrosivas.



En un radio de 30 cm con respecto al calentador y al ducto de evacuación de humos no deberán ubicarse tendederos de ropa ni materiales combustibles o inflamables.

3.12 Distancias del calentador a materiales inflamables



3.13 Tasa de flujo de gas a las condiciones estándar de referencia

Tipo de gas	Tasa de flujo de gas
Gas Natural	1,54 m ³ /h
Gas Propano	0,61 m ³ /h

Las condiciones estándar de referencia para los consumos volumétricos son 15°C, 1013.25 mbar, gas seco.

4. Instrucciones de uso y mantenimiento, destinadas al usuario



Señor usuario (a), es necesario respetar las advertencias preliminares que encontrará en la página 4.

4.1 Operación normal

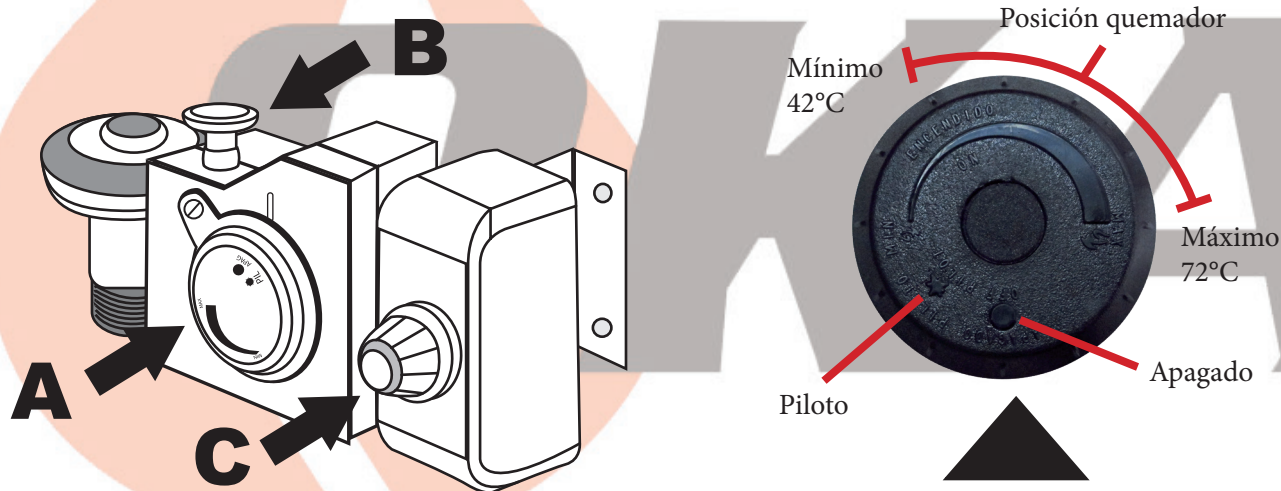
4.1.1 Encendido y apagado del calentador

Instrucciones de encendido:

1. Abra la válvula de paso de gas.
2. Gire el selector de temperatura (A) hasta la posición piloto .
3. Mantenga presionado el pulsador del termostato (B) durante 20 segundos, mientras pulsa el botón de encendido (C). Se encenderá el piloto. Mantenga presionado el pulsador del termostato (B) durante otros 20 segundos.
4. Gire el selector de temperatura (A) hasta la posición deseada. Se encenderá el quemador.

Instrucciones de apagado:

1. Gire el selector de temperatura (A) hasta la posición apagado .
2. Cierre la válvula de corte de gas.



El reemplazo de la batería no está cubierto por la garantía.

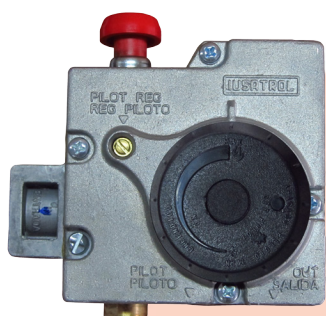
4.1.2 Ajuste de temperatura del agua

Mediante la modulación del selector de temperatura usted podrá programar la temperatura máxima de apagado, entre 72°C, 62°C, 52°C y 42°C aproximadamente.

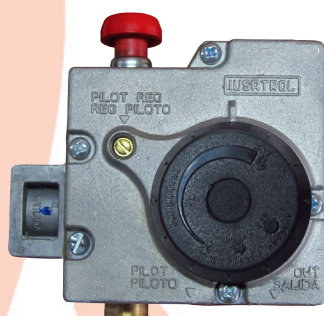
Después de haber encendido el piloto, gire el selector de temperatura en sentido contrario a las manecillas del reloj, hasta hacer tope en la posición max. Escuchará un “click” y el quemador se encenderá.

En la posición max el termostato apagará el quemador cuando la temperatura del agua al interior del tanque alcance aproximadamente 72°C.

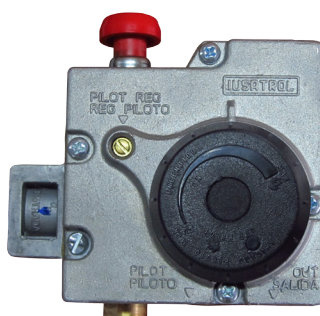
Al devolver una línea en la posición del selector de temperatura, girándolo en sentido de las manecillas del reloj, estará disminuyendo la temperatura máxima de apagado en 10°C aproximadamente.



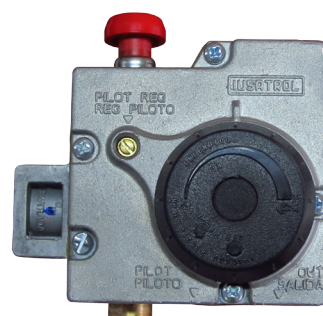
72°C



62°C



52°C



42°C

La seguridad y conservación de energía son factores que se deben considerar al seleccionar la temperatura máxima de apagado. Las temperaturas de agua sobre los 52°C pueden producir quemaduras graves. Las familias con niños pequeños, personas discapacitadas o adultos mayores pueden necesitar un ajuste del termostato de 42 °C para evitar accidentes con el agua caliente. Revise la temperatura del agua antes de ducharse. En el mercado existen válvulas limitadoras de temperatura o de pre-mezcla para evitar accidentes.



Para el uso de este calentador se requiere mezclador en la ducha. Al mezclar el agua primero dé paso al agua fría y luego al agua caliente, hasta lograr la temperatura ideal. El dar paso inicialmente al agua caliente puede ocasionar quemaduras.

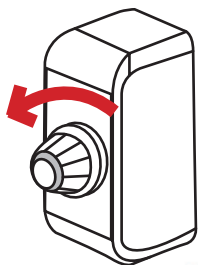
4.2 Limpieza y mantenimiento básico del calentador

Para limpiar las partes externas del calentador, utilice un paño suave no abrasivo y detergente biodegradable cuando éste se encuentre apagado. Recuerde que la limpieza de las partes internas debe ser realizada por el Taller de Servicio Autorizado **OKA** en el mantenimiento preventivo anual, con cargo al usuario.

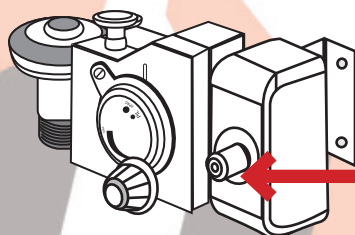
No utilice alcohol, varsol, thinner, amoníaco ni cualquier otra sustancia inflamable para la limpieza del calentador.

Con el calentador apagado, luego de verificar que el agua al interior del tanque esté fría, abra el grifo de purga ubicado en la parte inferior derecha del artefacto y drene unos 20 litros de agua. La realización de esta operación una vez por mes, asegura la eficiencia constante y larga vida de su calentador.

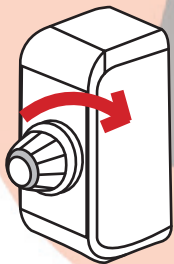
4.3 Instalación y remplazo de la batería



Para abrir la caja de batería, gire la tapa en sentido contrario a las manecillas del reloj.



Instale la batería "AA" teniendo en cuenta la polaridad.



Cierre la caja de batería, girando la tapa en sentido de las manecillas del reloj.



El encendido piezo-eléctrico del calentador requiere una batería "AA". Esta batería se incluye en el kit de instalación, pero su reemplazo no se encuentra cubierto por la garantía del calentador.

4.4 Usos y aplicaciones incorrectas

Las siguientes operaciones pueden alterar el buen funcionamiento, disminuir la seguridad en la operación y anular la garantía de su calentador:

- Instalar este calentador:
 - En un baño o un dormitorio.
 - En un sitio de difícil acceso para el usuario y/o el técnico.
 - Expuesto a la intemperie y/o a corrientes directas de aire.
 - En compartimientos tales como armarios, clósets y otros similares.
- Instalar tendederos de ropa a una distancia menor de 30 cm con respecto al ducto de evacuación.
- Obstruir la ventilación en el sitio de instalación.
- No respetar las distancias mínimas con respecto a materiales inflamables.
- Almacenar sustancias inflamables, explosivas o corrosivas en el sitio de instalación.
- Limpiar el calentador con cualquier sustancia inflamable y/o corrosiva.
- Utilizar el calentador con una presión de agua superior a 90 P.S.I.
- Utilizar el calentador con válvula de retención hermética (sin alivio).
- Encender el calentador con la válvula de corte de agua cerrada.
- Permitir intervenciones al calentador por personal no autorizado por 
- No realizar mantenimiento técnico preventivo anual.

4.5 Condiciones normales de uso

Los calentadores de acumulación  almacenan el agua para uso sanitario en un tanque esmaltado y aislado térmicamente. El agua es calentada por la radiación de calor producida por el quemador de gas, aprovechando también la temperatura transmitida por los productos de combustión, al ser evacuados a través de su sistema multi-tubular. El usuario determinará la temperatura máxima del agua programando el termostato (ver ajuste de temperatura del agua, página 18).

Para obtener la mezcla de agua el usuario primero dará paso al agua fría y luego al agua caliente, hasta lograr la temperatura ideal. Al abrirse el grifo de agua caliente, la presión de entrada de agua fría al tanque transportará el agua caliente almacenada en el tanque hasta el punto de servicio, con un caudal y presión determinados por las condiciones de la red hidráulica.

Hasta tanto la temperatura del agua no haya alcanzado los 40/50°C, puede producirse un goteo por condensación de los productos de combustión. Superada dicha temperatura, la condensación dejará de producirse. Por ello es muy común confundir este goteo con fugas de agua en el tanque o en las conexiones. Para verificarlo, apague el calentador y espere 5 minutos. Si el goteo desaparece, su causa es la condensación. Si el goteo por condensación es excesivo comuníquese a la línea gratuita nacional 018000 180465 o escribanos al correo electrónico serviciotecnico@oka.com.

4.6 Caudal específico y tiempo de calentamiento

Ver ANEXO 1, página 22.



Para el uso de este calentador se requiere mezclador en la ducha. Al mezclar el agua primero dé paso al agua fría y luego al agua caliente, hasta lograr la temperatura ideal. El dar paso inicialmente al agua caliente puede ocasionar quemaduras.

5. Instrucciones para conversión a diferentes gases

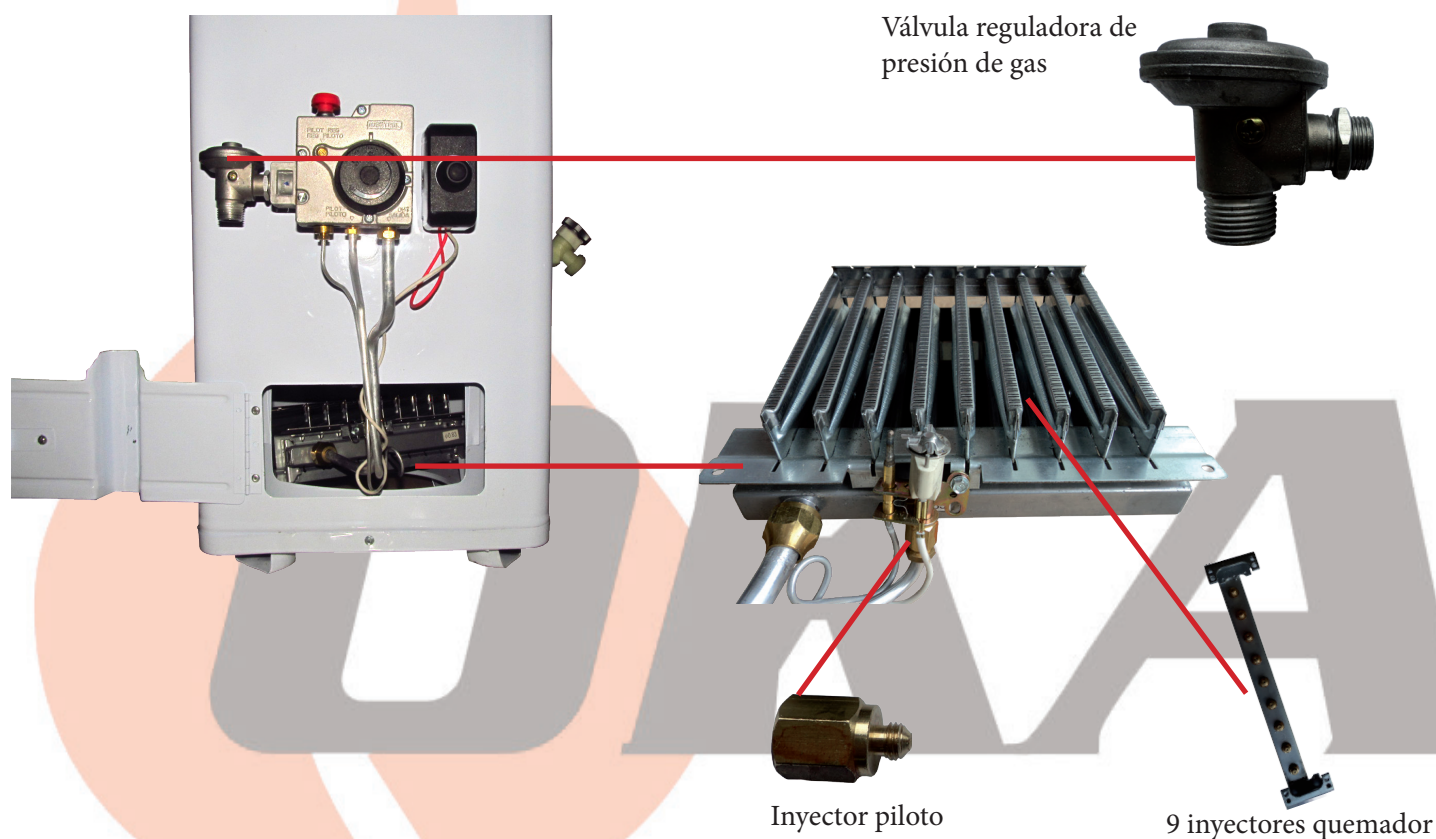


La adaptación para utilizar otro tipo de gas u otra presión de alimentación y el correspondiente reglaje, debe ser realizada por un instalador calificado, la compañía de gas o un representante del fabricante.



Por razones técnicas y de seguridad, las piezas destinadas a la adaptación a otra familia, otro grupo u otro subgrupo de gas, y/o a otra presión de alimentación, serán especificadas por el fabricante, acompañadas de las instrucciones claras y necesarias para cambiar las partes y para la limpieza, ajuste control del calentador de agua de acumulación y la renovación de los sellos después de una intervención.

Piezas necesarias para realizar la conversión de gas



Una vez realizada la conversión de gas y luego de probar el óptimo funcionamiento del calentador, es necesario adherir al lado del rótulo de parámetros técnicos del calentador y el embalaje, el sticker CALENTADOR CONVERTIDO, donde se especifican las nuevas condiciones de reglaje del calentador.

ANEXO 1 CAUDAL ESPECÍFICO Y TIEMPO DE CALENTAMIENTO

El caudal de agua caliente obtenido en cada punto de suministro está determinado por la presión de entrada de agua fría al calentador, el trazado de la red hidráulica, el diámetro de la tubería y otros factores como economizadores en las regaderas.

Modelo	Capacidad	Tiempo de calentamiento para incrementar 1°C	Tiempo de calentamiento para incremento de 20°C a 40°C
AR7.8LM	23 L - 6 GI	0,3025 minutos	6,05 minutos
AR35GA	132 L - 35 GI	1,7360 minutos	34,72 minutos
AR14GA	180 L - 47 GI	2,9592 minutos	59,20 minutos

ANEXO 2 INSTALACIÓN DEL DUCTO DE EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN

Antes de poner en funcionamiento el calentador, éste debe ser conectado a un conducto para la evacuación de los productos de combustión, con suficiente tiro. En todo momento el calentador debe estar evacuando los productos de combustión a través de dicho conducto, cumpliendo con las disposiciones de la Norma Técnica Colombiana NTC 3833 1^{ra} Actualización: 2002-03-11.

El caudal másico de los productos de combustión de los calentadores OKA AR7.8LM, AR35GA y AR14GA es de 442 g/s con gas natural y 430 g/s con gas propano, la temperatura media de los humos es de 160°C. El diámetro del ducto para este calentador es de 4.8".

Para el diseño del sistema de evacuación tenga en cuenta lo siguiente:

- El ducto debe ser metálico, internamente liso, rígido y resistente a la corrosión.
- La sección del conector en toda su longitud, no debe ser menor de la correspondiente a la salida del artefacto (collarín).
- Nunca se debe reducir el diámetro del ducto, ya que es una variable que incide directamente en la capacidad de evacuación.
- El ducto de evacuación de humos debe ser auto-soportante y estar sujeto de modo que quede firmemente afianzado a la edificación.
- Ninguna parte o componente de un sistema para la evacuación de los productos de combustión de gas debe extenderse o pasar a través de un sistema de ventilación y mucho menos desfogar en él.



Salida vertical con gorro chino



Salida horizontal con deflector

DIAMETRO DEL DUCTO
4,8"

- Los conectores múltiples o individuales para los artefactos del Tipo B1 que operan por tiro natural deben cumplir con lo siguiente:
 - a. No deben acoplarse a conectores múltiples o chimeneas que sirvan para la evacuación de los productos de la combustión de un artefacto que consuma combustibles sólidos o líquidos.
 - b. No deben acoplarse a ninguna parte o componente de un sistema de evacuación que opere bajo presión estática positiva, tales como los de tiro mecánico forzado (Tipo B2) o los circuitos de combustión de cámara hermética correspondientes a los artefactos Tipo C.
 - c. Deben instalarse conservando las distancias mínimas de espaciamiento con respecto a materiales combustibles, especificadas para los accesorios, conectores o chimeneas metálicas.
 - d. Deben tener una pendiente continua ascendente mínima de 3% y los cambios de dirección deben ser suavizados.
 - e. Después del collarín y antes de realizar cualquier cambio de dirección, se debe conservar un tramo recto de al menos 20 cm, para no afectar el tiro.
 - f. Deben tener los soportes adecuados para el tipo de diseño y peso de los materiales empleados en su construcción, para conservar las distancias mínimas de espaciamiento con respecto a materiales combustibles, prevenir daños físicos, impedir la separación de las juntas de acople y evitar que los artefactos de gas les sirvan como elementos de apoyo.



La instalación de este calentador sin ducto de evacuación de humos conforme a la Norma Técnica Colombiana NTC 3833 1^{ra} Actualización: 2002-03-11 es causal de terminación de la garantía.



Algunas Resoluciones emitidas por entes gubernamentales y otras disposiciones emitidas por las empresas distribuidoras de gas tienen exigencias adicionales sobre la evacuación de humos de combustión. Consulte con la empresa interventora sobre el diseño del sistema evacuación de humos aceptado en su localidad.



Km 10 Via la Romelia el Pollo, Bodega 14, Complejo bodeguero
Santa Ana, sector Guaduales, Dosquebradas, Risaralda
PBX 3401727 serviciotecnico@oka.com.co
www.oka.com.co